La Revue Agricole

DE L'ILE MAURICE

Organe Officiel de la Société des Chimistes,
de la Chambre d'Agriculture, de la Société des Eleveurs
et de la Section du Petit Elevage

REVUE BIMESTRIELLE

PUBLIÉE SOUS LA DIRECTION D'UN COMITÉ
AVEC LA COLLABORATION DU DÉPARTEMENT D'AGRICULTURE

RÉDACTEUR EN CHEF

P. DE SORNAY

CHIMISTE CONSEIL

Lauréat de l'Association des Chimistes de Sucrerie
et de Distillerie de France et des Colonies (1910, 1911, 1913),
Lauréat de l'Académie d'Agriculture de France (1914)

No. 60

NOVEMBRE — DECEMBRE 1931

ABONNEMENT: RS. 12 PAR AN

MAURICE

THE GENERAL PRINTING & STATIONERY COMPANY LIMITED
T. ESCLAPON—Administrateur
23. RUE SIR WILLIAM NEWTON

1931

Comité de Direction

Hon. M. Martin :— Président
Ingénieur Agricole — Membre du Conseil Législatif

P. de Sornay :— Secrétaire-Trésorier
Chimiste Conseil

A. Esnouf
Ingénieur Mécanicien

A. Wiehé
Ingénieur Agricole

H. Lincoln
Manager Queen Victoria S. E.

J. Chasteau de Balyon
Manager Bel Etang et Sans Souci S. E.

SOMMAIRE

La Magnésie et son importance dans la culture de la canne ... ... P. de Sornay

Weather Elements during the years 1928 and 1929 ... M. Kœnig

ERRATUM

Sur la feuille de Contrôle Mutuel parue dans le dernier numéro de cette Revue, le nom de *Médine* doit être suivi d'une astérique, les chiffres de sucre étant obtenus par la double polarisation (Clerget).—

Statistiques... ... } Marché des Grains

No. 60. Novembre-Décembre 1931.

La Revue Agricole
DE L'ILE MAURICE

La Magnésie et son importance dans la culture de la Canne

Quand on suit attentivement les progrès réalisés dans la culture de la canne à Maurice au cours de ces soixante dernières années, on est étonné de voir les agronomes et les planteurs ne pas s'inquiéter du rôle de cet élément fertilisant dans la végétation.

Dans l'ouvrage sur " La Canne à Sucre à l'Ile Maurice ", il a été montré que certaines terres sous culture sont pauvres en magnésie. Il est dit aussi que cet élément de nos sols est assez souvent engagé dans des combinaisons solubles seulement aux acides forts. De plus, en étudiant la composition minérale des cannes, l'auteur a mis en relief le rapport qui existe entre la chaux et la magnésie, cette dernière étant en général sensiblement égale en proportion avec la chaux, tandis qu'elle augmente dans les tiges de certaines variétés de cannes.

La plupart des auteurs qui ont étudié la culture de la canne n'ont fait que signaler la présence de la magnésie, sans rechercher si cet élément pouvait jouer un rôle essentiel dans la vie de la canne.

Bonâme dans son ouvrage sur " La Canne à Sucre à la Guadeloupe " suppose que la magnésie doit être sous forme de phosphate de magnésie. Dans son rapport de 1896 de la Station Agronomique de notre Colonie, il indique seulement la relation existant entre la chaux et la magnésie.

Prinsen Geerligs écrit : " Magnesia is also always present but only in small quantity."

Earle n'en fait pas mention. Dans tous les essais d'engrais à la Guinée britannique, à la Barbade, à Hawaï, à Java etc... aucune mention spéciale n'est faite de la magnésie. Noël Deerr, à la p. 91 de son ouvrage " Cane Sugar ", écrit qu'un point intéressant dans la végétation de la canne est la relation proportionnelle de la chaux et de la magnésie. Deer dit que cette question n'a point été encore élucidée. Il suppose que la relation donnée par Loew pour le riz peut être acceptée pour la canne, c.à.d. que

Les opinions et notes développées dans les articles n'engagent que la responsabilité de leurs auteurs.

le taux de chaux doit être 1.5 à 2 fois plus élevé que celui de la magnésie. Après des recherches faites à Porto Rico, Loew écrivait : " The most favourable ratio of lime to magnesia in the soil for cane will very probably be as to 2 to 1, if both are present in an equal state of availability. "

Aucune expérience pratique basée sur la composition minérale et traitée par la magnésie n'a été faite par Loew pour confirmer son hypothèse. D'ailleurs, Aso, au Japon, croit que la relation entre la chaux et la magnésie dépend surtout de l'eau du sol et de l'état de solubilité de ces deux éléments. Harrison, à Demerara, a trouvé que suivant les engrais employés, la relation varie. Il publie les données suivantes: avec le sulfate d'ammoniaque 1 : 0.77 — avec le nitrate de soude 1 : 1.52 et sans engrais 1 : 2.40.

Une autre théorie, qui ne s'applique qu'à des terres à taux élevé de magnésie soluble a été émise par Gordon et Lipmann dans le journal *Soil Science* :

" La stérilité des sols à roches magnésiennes n'est pas due à la grande proportion de sels solubles de magnésie, mais à un pH élevé et à une déficience de certains ions, provenant principalement des nitrates et des phosphates. Cette conclusion bouleverse tout l'enseignement donné jusqu'ici sur ce sujet, surtout en ce qui concerne la toxicité de la magnésie dans certains sols. "

Henri Pellet, le grand chimiste, a toujours été d'opinion que la magnésie est souvent plus utile que la chaux et plus indispensable.

Dans d'autres cultures que celle de la canne, des travaux remarquables ont été effectués sur l'importance de la magnésie dans la végétation. Nous citerons ceux de Javillier, Meyer, Rigaux, Nakamura etc., qui ont établi que le grain de blé contient quatre fois plus de magnésie que de chaux. D'ailleurs, la chlorophylle, c.à.d. la substance verte de la feuille, est un composé organo-magnésien. Il faut donc convenir que cet élément agit sur les rendements, puisqu'il participe à la formation chlorophyllienne et favorise le milieu végétatif.

Melle Garola, à Chartres, a démontré que la magnésie facilite chez l'orge le tallage, augmente la longueur des épis et le poids du grain.

Si nous recherchons la composition minérale de notre plante de grande culture, c.à.d. la canne, nous allons voir qu'elle contient la chaux et la magnésie à peu près en proportions égales. La relation entre ces deux éléments variera suivant les variétés de cannes. Cependant, dans la majorité des cas la chaux sera d'un taux plus élevé dans les feuilles, tandis que la magnésie dominera dans les tiges.

Nous en avons un exemple frappant dans les analyses faites à la Station Agronomique.

Pour une récolte de 30 tonnes de cannes étêtées à l'arpent, nous trouvons :

V I E R G E S

	Lousier			Big Tana			Port Mackay			Port Mackay		
	Cannes	Feuilles	Total	Cannes	Feuilles	Total	Cannes	Feuilles	Total	Cannes	Feuilles	Total
Chaux Kilos ...	12.00	9.79	21.79	10.50	12.24	22.74	7.20	8.53	15.73	9.60	8.53	18.13
Magnésie „ ..	9.60	8.70	18.30	14.10	8.68	22.78	9.60	5.18	14.78	13.20	5.40	18.60

R E P O U S S E S

	Tamarin			Sandal			Branchue		
	Cannes	Feuilles	Total	Cannes	Feuilles	Total	Cannes	Feuilles	Total
Chaux Kilos ...	6.30	13.70	20.00	6.90	8.97	15.87	8.10	16.42	24.52
Magnésie „ ...	13.50	13.86	27.36	9.60	8.23	17.83	17.40	16.93	34.33

Ces chiffres sont fort intéressants ; ils nous montrent que les besoins en magnésie de la plante varient avec l'âge. Dans les vierges le total de chaux absorbée est supérieur ou égal à celui de la magnésie ; dans les repousses la magnésie domine.

Comment se comporte la magnésie durant la végétation ? Dans la tige, cet élément semble augmenter au fur et à mesure du développement jusqu'à la maturité.

Big Tana (Repousses)		Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Nov.
Récolte totale — Cannes	(Magnésie K.)	1.830	4.060	4.820	7.800	9.210	14.850
Feuilles	„	8.880	11.630	15.590	12.950	16.630	8.330
Total	„	10.710	15.700	20.410	20.750	25.840	23.180

En examinant ces chiffres l'on s'aperçoit que, dans les cannes, la progression est constante, tandis que dans les feuilles la progression ascendante jusqu'au mois de juillet est déclinante à la maturation de la canne. Les mêmes effets se reproduisent dans la canne 133, quoiqu'il importe de reconnaître qu'au mois de septembre, pour les deux variétés, une augmentation de magnésie se produit dans les feuilles.

No 133 (Repousses)		Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.
Récolte totale Cannes	(Magnésie ks.)	2.165	3.374	3.809	4.850	5.700
Feuilles	„	5.438	7.722	6.174	5.800	7.712
Total	„	7.603	11.096	10.383	10.650	13.412

Si dans la culture ordinaire, c.à.d. dans les pratiques culturales habituelles, les fumures aux engrais chimiques etc...on observe des effets à peu près constants, la canne soumise à l'emploi d'engrais incomplets, modifiera sa teneur en magnésie suivant les besoins de sa constitution dans les conditions où elle est placée.

Récolte totale No 55.	Sans engrais	Engrais complet	Sans potasse	Sans azote	Sans acide phosphorique
Cannes (Magnésie kilos)...	4.802	7.467	6.296	7.302	6.026
Feuilles „ „ ...	9.594	11.058	13.478	9.141	10.889
Total „ „ ...	14.396	18.525	19.774	16.443	16.915

Il est à noter qu'un manque de potasse oblige la canne à prélever plus de magnésie. Il n'est pas possible de tirer une déduction positive de ces données, mais il est incontestable que tout élément fertilisant déficitaire force la plante à modifier l'absorption des substances nutritives dont elle a besoin.

En feuilletant l'histoire agricole de notre pays, l'on s'aperçoit que si les amendements en chaux ont fait parfois la préoccupation des planteurs, surtout durant ces vingt dernières années, par contre on n'a jamais songé que l'exportation de la magnésie par les récoltes pouvait influencer les rendements, malgré la restitution de tous les déchets culturaux disponibles.

Cependant, le premier tableau indique clairement que la magnésie, tout au moins à Maurice, est d'une importance égale à la chaux, puisque dans les repousses son absorption est plus élevée. Toutes les variétés n'ont peut être pas les mêmes besoins, mais au total la chaux est à égalité ou inférieure à la magnésie.

Big Tana (Rep.)			Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.
Total :	Chaux	k.	11.960	14.630	19.600	14.710	18.690
	Magnésie	„	10.710	15.700	20.410	20.750	25.840
No. 133 (Rep.)							
Total :	Chaux	k.	9.903	15.199	14.396	12.757	15.060
	Magnésie	„	7.603	11.096	10.383	10.650	13.412

N'est-on pas en droit de se demander si un apport de magnésie aux sols ne modifierait pas cette moyenne de rendements qu'une augmentation d'engrais chimiques n'arrive pas à améliorer ? Nos terres contiennent beaucoup moins de magnésie que de chaux. Le carbonate de magnésie contribue à neutraliser les milieux acides. Il favorise l'activité microbienne et la nitrification des matières organiques azotées.

Si les auteurs cités au début de cet exposé démontrent que la magnésie favorise les rendements des graminées telles que le blé, l'orge etc... il semble qu'on puisse espérer que son action serait aussi bienfaisante sur la canne.

Nous nous permettons de signaler cette expérience à tenter au Département d'Agriculture. Les planteurs, nous en sommes certain, seraient reconnaissants à la direction de ce service de les éelairer sur ce point. Les auteurs sont généralement d'accord qu'il est préférable d'utiliser le carbonate au lieu du sulfate et du chlorure, qui sont considérés toxiques. Nous devons dire que nous avons souvent employé le sulfate de

magnésie dans la culture des rosiers et que son influence sur la floraison a toujours été remarquable.

Le prix de revient de ce sel pouvant être trop élevé, nous recommanderons la calcimagnésie, dont l'analyse donne les proportions suivantes :

Chaux libre	34.60
Carbonate de chaux	15.35
Magnésie libre	10.70
Carbonate de magnésie	31.04

Nous nous tenons à la disposition des planteurs pour tout renseignement qui leur paraîtrait nécessaire.

P. DE SORNAY.

Weather Elements during the years 1928 and 1929.

Although Mauritius lies in the tropical zone (20° South Latitude), its climate is, upon the whole, fairly mild. In the lower localities, however, the heat, in summer, is sometimes oppressive, while, in the upper districts, the temperature, in winter, is sometimes unpleasantly cold.

The occurrence of tropical cyclones forms one of the principal features of the summer season (January to March). Although the occurrence of a really destructive cyclone is a rare event, happening once or twice in a century, yet in the average, every five or six years one of these disturbances comes sufficiently near to cause pronounced damaged to plantation.

When cyclones keep further than 150 miles from Mauritius, their occurrence is more beneficient than harmful, on account of the abundant precipitation which they produce. Years when cyclones are rare or keep a very long way from Mauritius evince generally a deficiency of rain, resulting in a deficit in the sugar production of the Colony.

During the two years under review no cyclone came sufficiently near to threaten danger. In 1928, they were of frequent occurrence but kept invariably at a safe distance from the island. As a result, rainfall was abundant during the summer months and the sugar production in excess of the normal. In 1929, there was a scarcity of these disturbances and, in consequence, a shortage of rainfall during the growing season. Late rains occuring during the winter season improved the situation and, however, the output of sugar approximated to normal.

The following table gives the average monthly temperature, mean minimum and mean maximum, recorded at the Royal Alfred Observatory, Pamplemousses (180 feet above sea level) and at the Central Experiment Station, Réduit (1030 ft above sea level) in the years 1928 and 1929, and the mean minimum and mean maximum at the Nursery gardens, Curepipe (1810 ft above sea level), for the same years.

Months	Royal Alfred Observatory						Central Experiment Station						Nursery gardens			
	Mean Min.		Mean Max.		Daily Mean		Mean Min.		Mean Max.		Daily Mean		Mean Min.		Mean Max.	
	1928	1929	1928	1929	1928	1929	1928	1929	1928	1929	1928	1929	1928	1929	1928	1929
	°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C
January	22.9	22.6	30.4	28.7	26.3	25.5	21.0	21.1	28.9	27.7	24.4	2 .8	20.1	19.3	24.9	23.6
February ...	23.5	22.9	29.6	29.0	26.3	25.7	22.1	21.5	28.8	28.3	24.7	2 .3	20.3	20.1	24.6	24.4
March	22.3	22.2	28.5	28.9	25.1	25.2	20.7	20.5	27.4	28 2	23.4	2 .7	19.6	19.6	23.4	24.2
April	21.9	21.4	27.5	26.9	24.5	23.8	20.2	20.1	26 5	26.1	22.9	2 .6	19.0	18.5	22.6	22.0
May	20.1	19.2	25.9	25.3	22.8	22.0	18.4	17.7	25.0	23.9	21.1	2 .4	17.5	16.9	20.9	20.4
June	17.1	17.2	24.1	23.8	20.4	20.3	14.6	14.1	22.8	22.9	18.3	1 .0	14.5	13.8	18.5	18.7
July	17.5	16·6	23.6	23.1	20.1	19.6	15.6	14.0	22.0	21.7	18.2	1 .2	14.0	13.9	18.1	17.8
August	17.0	16.8	23.4	23.3	19.8	19.7	14.9	14.4	22.0	22.0	17.7	1 .6	14.0	12.9	17.6	17.5
September ...	17.2	17.4	24.3	24.3	20.5	20.5	15.5	14.8	22.9	22.6	18.1	1 .1	14.3	14.1	18.3	17.9
October	17.1	18.3	26.3	26.5	21.5	22.1	14.4	15.5	24.7	24.9	19.0	1 .7	13.9	15.1	20.1	20.2
November ...	19.6	19.9	26.9	28.6	22.9	24.0	17.5	7.3	25.4	27.3	20.8	2 .8	16.0	17.0	20.6	22.5
December ...	21.3	22.4	28.2	29.2	24.5	25.2	19.7	19.9	27.4	27.2	22·7	2 .9	18.2	18.9	23.1	23.4
Year	19.8	19.7	26.6	26.5	22.9	22.8	17.0	17.6	25.3	25.2	21.0	20.8	16.8	16.7	21.1	21.0

The following Table gives the distribution of rain in the various districts of the Island, for the year 1928. The figures for each district are the averages of a number of station, the majority of which, Sugar Estates.

The Table shows a deficit in January and a pronounced excess in May.

Districts 1928	January	February	March	April	May	June	July	August	September	October	November	December	Year	No. of Stations	Lowest	Highest
	in.	in.	in.	in.	in.	in.	in.	in.	in.	in.	in.	in.		in.	in.	in.
Pamplemousses	2.19	15.88	8.03	5.86	15.61	1.04	2.25	1.21	1.44	0.60	1.13	3.24	58.48	9	57.16	75.69
R. du Rempart	1.83	14.84	7.79	6.09	15.19	1.19	2.47	1.52	1.51	0.57	0.84	2.40	56.24	13	43.26	76.69
Flacq	3.29	19.70	8.99	6.71	21.34	2.65	6.69	4.66	4.19	1.10	2.06	3.60	85.98	18	52.71	128.85
Moka	5.31	25.15	15.41	12.00	26.02	2.76	10.56	5.76	5.74	2.62	4.19	5.87	121.39	5	61.71	185.78
Pl. Wilhems ...	3.53	18.34	10.70	8.01	17.62	1.79	6.23	4.28	3.67	2.50	2.35	2.33	81.35	11	53.08	150.37
Black River ...	3.08	8.14	5.97	1.30	9.15	0.58	0.50	0.24	0.34	1.13	0.33	1.29	32.05	10	20.54	46.56
Savanne ...	9.79	15.10	13.75	4.93	19.84	2.10	6.32	4.64	3.96	1.88	1.96	4.10	88.37	10	63.44	134.53
Grand Port ...	6.53	24.65	15.06	8.33	30.73	2.32	8.26	7.08	6.79	1.75	2.90	5.71	120.11	17	64.46	199.29
Port Louis ...	0.89	11.99	9.80	3.31	14.65	0.31	1.40	1.22	1.10	0.98	0.45	1.34	47.44	1	—	—

The next Table gives the rainfall figures for 1929. The principal features of the Table are a deficit in January, February and March, with an excess in April and May. In December, rain was enormously in excess owing to a succession of thunderstorms which occurred during the last days of the month and were attended with excessively heavy rainfall producing, all over the Colony, unprecedented floods.

Districts, 1929	January	February	March	April	May	June	July	August	September	October	November	December	Year	No. of Stations	Lowest	Highest
	in.	in.	in.	in.	in.	in.	in.	in.	in.	in.	in.	in.	in.		in.	in.
Pamplemousses.	11.05	4.93	4·60	17.94	9.03	2.70	3.07	2.17	1.30	1.07	0.30	27.95	86.11	12	63.64	115.77
R. du Rempart.	11.26	4.07	4.82	19.01	8.90	2.77	3.24	2.32	1.09	0.86	0.22	27.47	86.03	12	73.49	105.15
Flacq	13.79	5.86	7.21	28.25	14.68	4.23	4.92	4.96	2.84	2.76	0.49	56.33	172.32	21	78.70	204.88
Moka	17.74	13.43	9.18	38.80	20.03	6.31	9.56	5.83	6.17	3.69	0.18	49.57	181.49	6	80.94	267.01
Pl. Wilhems ...	9.57	8.63	4.88	23.81	12.66	2.44	4.41	3.79	2.99	1.79	0.37	38.09	113.43	10	44.87	191.11
Black River ...	4.63	1.75	3.59	12.08	4.66	6.16	0.29	1.40	0.31	1.28	0.17	23.06	53.38	12	37,39	79.39
Savanne ...	10.20	5.56	3.39	23.71	12.26	3.51	4.89	5.78	2.56	1.73	0.57	31.80	105.96	12	69.15	181.16
Grand Port ...	15.12	8.57	6.32	36.01	19.78	7.41	6.78	8.51	4.47	3.73	0.95	52.91	167.56	20	95.32	296.33
Port Louis ...	4.61	2.70	4.31	12.71	7.03	0.68	1.95	1.41	0.49	0.65	0.29	22.83	59.66	1	...	...

As will be judged by the two last columns of the two above Tables, there is considerable diversity in the amount of rainfall, for the same districts, and for different districts.

Irrespective of cyclonic rains—which form, however, an important proportion of the rainfall in the first three months of the year, precipitation is mainly produced by the Trade winds which, in Mauritius, blow from the East or South East. The two Northern Districts, Pamplemousses and Rivière du Rempart, being mostly flat lands, are swept across by the trades, which deposit by the way little of the moisture they contain. The coasts districts of Flacq, to the East, Grand Port and Savanne, to the South East and South, rise up, rather quickly, to the Central Plateau which comprises the districts of Moka and upper Plaines Wilhems. Consequently, the trades, flowing up the slopes of the Plateau, condense a large proportion of the moisture they contain, in the higher parts of Flacq, Grand Port and Savanne and further on, on the Plateau itself, in Moka and upper Plaines Wilhems. Then blowing downslope to the westerly districts of the Island, Port Louis and Black River, the trades, having a lower moisture content and corresponding to various levels, produce no further rain. These last two districts are mainly dependent, irrespective of cyclonic rains, upon orographic rains, produced by the sea breeze on days when the trades are interrupted.

Sunshine is at present recorded in only one locality : the Royal Alfred Observatory, Pamplemousses. The figures given in the following Table refer to that station. For the higher up in the Island, the proportion of possible sunshine would be, in general, distinctly less, although the variation, in the different months of the year, would be very much the same.

Months	1928		1929	
	Mean daily duration of bright Sunshine	Percentage of possible Sunshine	Mean daily duration of bright Sunshine	Percentage of possible Sunshine
	hrs.	%	hrs.	%
January... ...	9.53	73.6	7.57	57.5
February ...	8.16	64.1	9.54	75.1
March	8.25	67.9	8.87	72.8
April	7.83	67.5	5.35	46.2
May	6.89	61.9	7.35	66.0
June	7.95	73.0	7.42	68.1
July	7.36	67.0	7.17	65.2
August	8.39	73.6	7.51	66.0
September ...	7.58	63.6	8.08	67.7
October	9.48	75.8	7.86	62.8
November ...	9.01	69.3	8.99	69.1
December ...	7.29	54.9	5.67	42.8
Year	8.14	67.6	7.61	63.2

M. KŒNIG,
Statistician, Dep. of Agriculture

Notes sur l'Apiculture et le Rucher du Nord

Nombre de ruches en 1930... ... 30
Actuellement... 100

Nous traiterons cette année le miel provenant d'environ 150 ruches à cadres appartenant à des particuliers.

Il est difficile d'établir une moyenne comme rendement. 1929 fut une année médiocre et les abeilles eurent à construire entièrement tous leurs cadres avant de produire un surplus, d'où perte de temps et consommation de miel. La récolte de 1930 fut réduite de 50% en raison du dernier cyclone qui survint au moment de la grande miellée d'été. Nous en subissons encore les effets, car, tous les boutons d'Eucalyptus ayant été détruits, la miellée d'Octobre/Novembre n'a pas lieu cette année.

Sur un rucher important, on peut se baser sur une moyenne d'environ 50 lbs. de miel par ruche, si le rucher est bien conduit et si la saison est normale. Certaines bonnes ruches nous ont donné trois fois cette quantité, et nous insistons sur la sélection et le renouvellement des reines, car seule une reine de choix, jeune et vigoureuse, produira une colonie puissante qui pourra amasser le maximum de nectar quand le temps sera favorable.

Il est préférable d'avoir 10 ruches fortes que 50 faibles, car ces dernières ne pourront jamais produire un surplus de miel et ne feront peut-être pas suffisamment de provisions pour la mauvaise saison, tandis qu'un rendement intéressant est assuré des ruches bien peuplées.

Plusieurs points essentiels constituent les éléments de réussite en apiculture : 1. éviter l'essaimage qui dépeuple et affaiblit la ruche, nuisant par le fait à son rendement ; 2. avoir à la tête de la ruche une jeune reine de souche sélectionnée, capable de faire un élevage intense au moment opportun, c.à.d. avant la miellée ; 3. s'assurer que les provisions soient toujours abondantes dans la ruche de façon à ne pas réduire l'élevage ; 4. garnir les cadres entièrement de cire gaufrée afin de réduire l'élevage des bourdons qui ne sont que des bouches inutiles, encombrant les ruelles de la ruche et gênant les ouvrières et la reine.

Il arrive malheureusement qu'en certaines saisons tous les soins qu'on apporte aux abeilles n'aboutissent pas au résultat auquel on s'attendait, et l'amateur peu exercé se demande la raison pour laquelle ses ruches ne lui donnent pas de miel. Si pourtant il faisait tous les jours un relevé des conditions météorologiques, il se rendrait vite compte qu'elles jouent le rôle le plus important en Apiculture. En effet, c'est le temps qui règle la sécrétion nectarifère et permet aux butineuses d'être actives ou non. D'après nos observations, un temps clair et chaud, ou peu nuageux, avec des vents EST, est celui qui convient le mieux à la sécrétion du nectar chez les plantes, c.à.d. à l'activité des abeilles. Les vents du NORD OUEST, et principalement SUD, sont tout à fait défavorables.

De même, un temps couvert et orageux produit le même effet et occasionne l'inactivité aux ruchers. Cependant, les *brises* d'EST sont moins défavorables, et à l'époque de la floraison d'Eucalyptus (miellée très intéressante) les abeilles butinent en assez grand nombre, quoique fatiguées par la brise.

Pour avoir une idée de ce que nous avançons, l'apiculteur n'a qu'à placer une de ses plus fortes ruches sur bascule (une " Fairbanks " convient très bien) et tous les soirs en faire la pesée. Il constatera que les rapports de nectar varient pendant la miellée de cent grammes à sept ou huit

livres par jour, les apports variant suivant le temps qu'il a fait pendant la journée. Ainsi, après une journée pluvieuse ou de fortes brises du SUD il constatera une perte de poids qui est représentée par la quantité de miel que les abeilles ont consommé.

En Amérique, où l'apiculture est une grosse industrie et où les récoltes de miel se chiffrent par milliers de tonnes (le Canada ayant produit à elle seule 50,000,000 lbs. pour la dernière saison), il est courant d'enregistrer des pesées variant entre 12 et 20 lbs. par jour au fort de la miellée, le nectar provenant principalement du Mélilot (White Sweet Clover) qui est cultivé sur une très grande échelle et qui produit un miel de première qualité. La température, également, est un des facteurs qui contribue le plus à faire monter la bascule ou non. S'il fait frais la nuit et chaud le jour, la plante sécrète plus de nectar et attire par le fait un plus grand nombre de butineuses.

A Maurice, parmi les plantes les plus intéressantes pour les abeilles, nous citerons l'Accacia de Manille et le Campèche qui donnent une abondance de nectar et de pollen ; l'Eucalyptus qui fournit une grosse miellée pendant la période sèche et qui attire, par le parfum caractéristique de sa fleur, les abeilles de très loin. La plupart des arbres fruitiers sont riches en ressources mellifères ; la fleur du letchier produit un miel de choix. Les plantes de la famille des palmiers donnent beaucoup de miel et de pollen. Le pois d'Achery sécrète abondamment après une ondée suivie d'un temps chaud ; son miel est blanc, épais et très parfumé. L'Herbe Condé attire les abeilles de 9 h. du matin à 5 h. de l'après-midi ; le miel qui en provient est de couleur doré et granule au bout de quelques mois. En fait d'herbes et plantes nuisibles, nous avons à Maurice une flore très variée. Dans les bois et les terres incultes, des milliers de corolles s'ouvrent tous les matins et fournissent aux abeilles une source précieuse de nectar et de pollen. Ainsi, ces temps derniers, le temps favorisa beaucoup le développement d'une pousse de chardon et d'anguive sauvage dans un champ inculte situé à une centaine de mètres d'un de nos ruchers. Les abeilles en prirent immédiatement avantage et récoltèrent un miel blanc de qualité supérieure.

Malheureusement, il est très difficile à Maurice d'obtenir un grade uniforme pour le miel et de pouvoir spécifier exactement la provenance de chaque miel. Ceci est dû a ce que plusieurs espèces de plantes mellifères fleurissent en même temps, d'où mélange de nectar dans la ruche.

Il est curieux et intéressant de constater le nombre de variétés de miels que nous possédons. Certains, blancs comme de l'eau, restent à l'état liquide indéfiniment pendant que d'autres, variant entre l'or et le rouge, granulent très vite ou restent également à l'état liquide. Chaque espèce de plante mellifère produit un miel absolument différent, tant comme couleur que comme saveur. Etant donnée la grande différence de qualité existant entre ces variétés, nous graderons prochainement notre miel en trois catégories : le blanc, qui est généralement le meilleur, le doré et le rouge. Un prix différent sera établi pour chaque grade de façon à permettre à l'amateur de se procurer un miel de table de choix, et la ménagère un grade inférieur et meilleur marché pour ses confections.

Nous propageons actuellement le Mélilot et espérons d'ici quelques temps en faire bénéficier nos abeilles. C'est une plante très rustique qui ne réclame aucune culture spéciale et qui se plaît dans les terrains arides et calcaires. La fleur du Mélilot est une source précieuse de nectar pendant environ deux mois et donne un miel blanc exquis. C'est la légumi-

neuse qui contient le plus de coumarine. Des expériences faites en Amérique en trois reprises ont révélé un rendement de 10,000 lbs. de miel pour un champ de 20 arpents où étaient placées 60 ruches. Le Mélilot est un fourrage de premier ordre qui viendrait à merveille dans nos pâturages et terrains incultes. Nous avons distribué une certaine quantité de semences à des amis.

Un arbre qui offre des possibilités intéressantes de culture à Maurice est le Vitex de Chine (Negundo Incisa) dont nous avons importé récemment des semences d'Amérique. C'est le seul Vitex mellifère. Nous espérons prochainement intéresser le Département des Bois & Forêts à propager cet arbre qu'il pourrait planter en bordure des routes publiques. Ce Vitex est très rustique, donne un bel ombrage et a l'avantage de ne pas nuire aux cultures avoisinantes.

CIRE.—Avec les méthodes modernes d'apiculture, il n'est pas avantageux de faire de la cire pour le commerce, étant donné que les abeilles doivent consommer une grosse quantité de miel pour le produire. Le prix actuel de la cire pure varie entre 75 sous et R. 1. la livre. Si l'on tient compte que l'abeille doit absorber environ 10 onces de miel pour produire une once de cire, il n'est certes pas avantageux pour l'apiculteur de faire fondre ses rayons et de les convertir en cire. La seule cire qu'il produit généralement provient d'opercules recueillies avant l'extraction du miel, et de débris de rayons inutilisables autrement.

MIEL.—On n'apprécie pas assez la valeur réelle du bon miel et le bien immense qu'il fait dans certaines affections. C'est le dessert le plus sain et le plus nourrissant qui soit connu. Il est recommandé pour les personnes délicates de l'estomac. Quoique chez certains sujets le miel provoque au début quelques brûlures, ces troubles disparaissent vite. Le miel est directement assimilable et ne réclame aucun travail a l'organisme ; ses effets bienfaisants sont incontestables. L'incorporation du miel au lait régénère ce dernier dont les vitamines ont été détruites par l'ébullition. Nous ne recevons que des compliments des mamans qui font usage du miel dans l'alimentation de leurs enfants. Actuellement, beaucoup de personnes consomment régulièrement du miel et ne peuvent s'en passer. Ce produit de premier ordre devrait trouver sa place partout.

Nous ne pouvons pour le moment faire trop de réclame, car nos stocks sont limités. Aucune propagande effective n'a été faite : nous l'approprions à la production.

L'élevage des abeilles procure, outre d'intéressants bénéfices, de véritables joies à celui qui veut s'en occuper sérieusement. Bien qu'on ne puisse sonder certains mystères de la ruche, il y a toujours du nouveau à apprendre, et on ne cesse de perfectionner et d'inventer pour faciliter la tâche à cet insecte merveilleux.

Pour le moment, nous nous tenons à l'écoulement local de nos produits, mais ne perdons pas de vue la question si intéressante qu'est l'exportation. Nous augmentons tous les ans le nombre de nos ruches et créons d'autres ruchers dans un rayon de dix milles environ, de façon à pouvoir mieux les contrôler. Nous nous occupons également de plusieurs ruchers appartenant à des particuliers et leur achetons, dans les cadres, toute leur production de miel.

Nous invitons les personnes intéressées à venir visiter notre installation où les règles de propreté et d'hygiène sont rigoureusement observés.

A. WIEHE.

Production and Sale price of Sugar

The accompanying diagram exhibits the production figures and average sale prices in Mauritius, for the past 50 years. It will be seen that the present price levels are the lowest since 1881 and, probably, the lowest ever experienced in Mauritius.

Another feature of the diagram is the close negative correlation between production and sale price : high production figures being most frequently associated with low selling prices and high selling prices with low production.

Some of the bigger fluctuations in the production curve are easily accounted by climatic factors. Thus, in 1892 was experienced one of the most severe — if not the most severe cyclone on record. In 1897 occurred a prolonged drought ; in 1902, a fairly severe cyclone ; in 1907, a drought and in 1908, a cyclone. In 1911 occurred a succession of cyclones which, although not individually severe, caused, by their repetition, considerable damage to plantations. In 1915 there was a drought and in 1916 a cyclone, which occurred when the growing season was far advanced (May 26th) and thereby, caused considerable damage. In 1921 there was a prolonged drought and in 1926, a not very severe, but late, cyclone (April 19th).

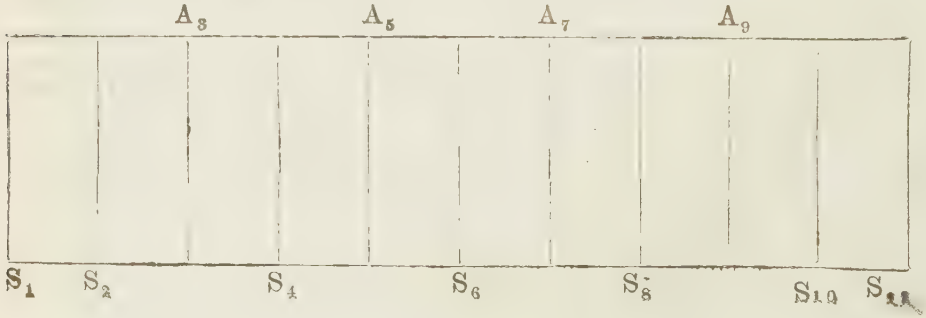
In 1904, owing to the introduction of surra in Mauritius, cattle on Estates were almost wiped out and the harvesting of canes was performed with considerable delay and attended with great loss.

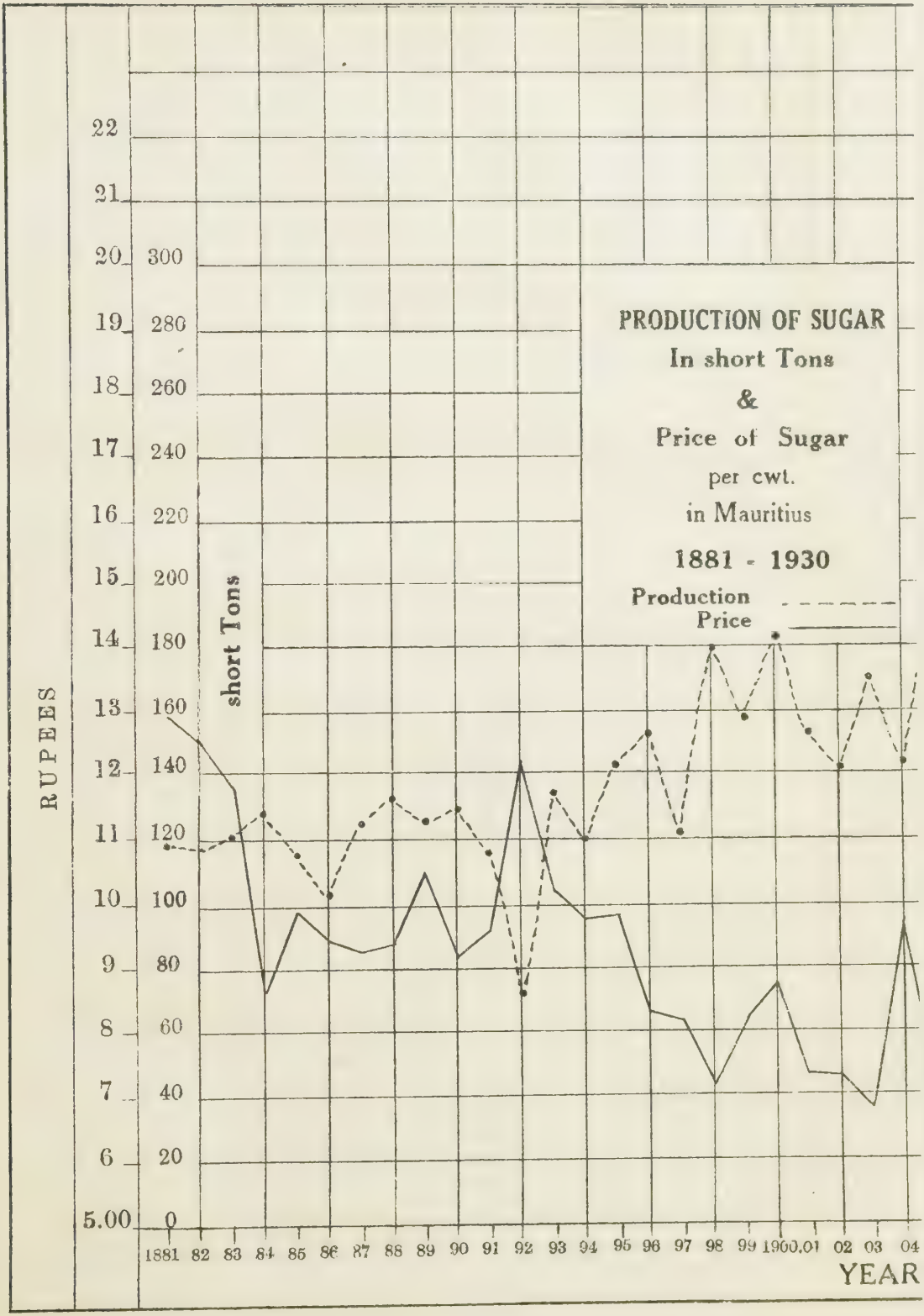
M. KŒNIG.

Résultats d'un essai comparatif de rendement sur une petite échelle avec la P.O.J. 2878

On porte actuellement beaucoup d'intérêt à la fameuse canne de graine de Java P.O.J. 2878, qui s'est montrée, à Java comme ailleurs, de beaucoup supérieure à tout autre canne. Pour cette raison, nous pensons que la publication des notes suivantes sur un essai comparatif de rendement sur une petite échelle poursuivi à la Station Expérimentale des Pamplemousses pourrait intéresser les planteurs.

En raison du petit nombre de boutures disponibles—environ soixante —l'essai fut limité à une comparaison directe entre P.O.J. 2878 et Big Tanna Blanche, suivant le plan ci-dessous :




PRODUCTION OF SUGAR
In short Tons
&
Price of Sugar
per cwt.
in Mauritius
1881 - 1930
Production
Price
RUPEES
short Tons
YEAR
22
21
20
19
18
17
16
15
14
13
12
11
10
9
8
7
6
5.00
300
280
260
240
220
200
180
160
140
120
100
80
60
40
20
0
1881 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 1900 01 02 03 04

Rendement moyen des 5 lignes de Big Tanna Blanche = 2.43 tonnes de sucrose par " acre "

Différence moyenne des 4 lignes de P.O.J. 2878 = † 1.25 ± 0.31 tonnes de sucrose par " acre "

Les chiffres qui suivent le signe ± indiquent l'erreur probable au moyen de laquelle on obtient une indication sûre de la confiance que l'on peut avoir dans les résultats de l'expérience.

Quand la différence observée est plus de deux fois l'erreur probable, on peut être assuré que l'augmentation de rendement est due, non à des erreurs accidentelles, mais bien à la variété. Dans le cas présent, la différence observée est 4 fois plus grande que l'erreur probable. On peut donc conclure que la variété P.O.J. 2878 est de beaucoup supérieure à la Big Tanna Blanche dans les conditions de l'expérience.

Les observations suivantes peuvent être aussi d'un intérêt général. Après le cyclone du 4 au 8 mars, quant aux dommages causés, on trouva que 12% des Big Tanna Blanches étaient cassées ou déracinées, alors que seulement 5 % des P.O.J. 2878 étaient cassées. De plus, les feuilles de P.O.J. 2878 furent moins abimées que celles de Big Tanna Blanches. Par conséquent, il semble probable que dans une année normale, la différence entre la P.O.J. 2878 et la Big Tanna ne sera pas si grande quoique encore très prononcée. Ceci indique que la P.O.J. 2878 souffrira moins d'un cyclone que la Big Tanna Blanche, ce qui est un avantage pour Maurice.

En outre, quoique les cannes eussent environ quinze mois au moment de la floraison, elles ne produisirent que peu de flèches de la soixantaine de touffes du champ d'expérience. Il est reconnu partout que cette année le nombre des flèches produites est en général bien au-dessous de la normale, mais il faut aussi prendre en considération que beaucoup de variétés à la Station Expérimentale des Pamplemousses ont fleuri en assez grande profusion. Il est donc à souhaiter que cette variété ne donne pas trop de flèches dans une année normale.

On remarque aussi la faculté qu'a la P.O.J. 2878 de donner des repousses par le nombre beaucoup plus grand de rejets (babas) dans les lignes de cette variété que dans celles de Big Tanna Blanche. Ce fait, pourtant très apparent, a été confirmé en comptant dans les différentes lignes le nombre de babas : la P.O.J. a donné une moyenne de 51 par ligne, contre 17 pour la Big Tanna Blanche.

Il est à noter que la résistance de la P.O.J. 2878 aux principales maladies existantes dans cette colonie n'a pas été examinée jusqu'ici ; aussi, il serait prudent d'observer attentivement les cannes de cette variété.

N. CRAIG
Biochemist,
i/c Sugar cane Research Station, p.i.

Mauritius and the West Indies

Brief Survey of Economic Conditions

The Report of the West Indian Sugar Commission is of special interest to all who are concerned in the Sugar Industry, as it is a very complete survey of conditions now ruling in the West Indies, and of the effects which the present depression is likely to bring about in the economic life of the British Sugar producing Colonies, if some form of relief is not immediately forthcoming.

Conditions in the West Indies are in some ways very much the same as are met with in Mauritius, although the statistical returns contained in Lord Olivier's Report show very clearly that the more important colonies in the West Indies are not by any means dependent on the Sugar Industry, and that on the whole the West Indian group of Colonies, including British Guiana, are only dependent on Sugar to the extent of 35 per cent of their total export resources.

The particulars revealed in Lord Olivier's Report on the West Indies should be of particular interest to us in Mauritius, where our Sugar Industry supplies *as much as 97 per cent and in some years over 99 per cent of our total economic resources.* A comparison of our production figures and export returns with those of the West Indies whould show without a shadow of doubt that owing to our far greater economic dependence on Sugar, the present depression is bound to be affecting our Colony much more than it is the West Indian group.

We draw attention to this fact, as we consider that the relative situation of Mauritius in this Sugar crisis does not appear to have been sufficiently appreciated ; the whole concern of the British public and the solicitude shown in England, both in Parliament and in the Press, appears to be centred round the West Indian Colonies and their claims to consideration. Mauritius being merely " drawn in " so to speak, as an incidental " associate in distress " of the principal victims.

Our object is not in any way to disparage the claims of the West Indian colonies to some form of relief for their sugar industry, which *as an industry*, is possibly as greatly in need of assistance as ours ; our idea is to point out that as an economic unit, the Colony of Mauritius depending, as it does, *entirely* on the sugar Industry, should fine itself, and no doubt actually is, in a very much more critical condition than the West Indies.

The West Indian Colonies producing sugar and which came under the terms of references of Lord Olivier's Commission are the following :—

Barbados
St. Kitts
Antigua
St. Lucia
St. Vincent
British Guiana
Trinidad
Jamaica.

The Total Yearly production of Sugar in all the above Colonies is about 368,000 Tons, and if we ignore British Guiana, which is on the coast of South America and not a West Indian Colony, we would find that the Total production of Sugar in the West Indies is generally approximately 250,000 Tons, which is about the same as the production of Mauritius in a good crop year.

We mention these particulars in order to point out in the first place that the West Indies, which are England's oldest Sugar Colonies, and generally considered as the " nursery " of the industry, do not, all the islands put together, produce more sugar than Mauritius.

A glance at the returns contained in Lord Olivier's Report would show that the larger West Indies island, i.e. Trinidad and Jamaica, produced very little Sugar in proportion to their total domestic produce, and are not in fact dependent on their Sugar Industry for their economic life and well-being.

It would be interesting to reproduce a table contained in Lord Olivier's Report (Page 39. Para : III) which shows very clearly the importance of the Sugar Industry in each of the West Indian Colonies, and to compare these returns with our statistics in Mauritius. The figures given are those of 1928 (calendar year).

	Production of Sugar	Exports of Sugar, etc.	Total Exports of Domestic produce	Percentage (Sugar Exports to Total)
	Tons	£	£	
Barbados ...	63,139	1,167,693	1,226,769	95 %
St. Kitts ...	19,443	286,636	313,438	86
Antigua... ...	19,668	250,595	259,100	97
St. Lucia ...	4,756	68,868	149,729	45
St. Vincent ...	1,530	14,190	155,584	9
British Guiana ...	116,113	1,805,000	3,032,000	60
Trinidad ...	81,551	1,230,547	6,686,455	20
Jamaica... ...	62,525	789,000	4,143,151	19
Total of West Indies (including British Guiana) .	368,725	£ 5,594,529	£15,966,526	35 %
Mauritius 1928 (Calendar	219,264,118	£ 3,222,400	£ 3,322,000	97 %
Year) 1929	278,836,000	£ 3,531,623	£ 3,627,758	97.3%

The above statement gives a true view of the comparative importance of the Sugar Industry in each of the West Indian Colonies and in Mauritius ; it will be seen that with the possible exception of Barbados and Antigua, none of the 8 West Indian Colonies which came under the

terms of reference of the Commission, are as entirely dependent on the Sugar Industry as is Mauritius.

A brief analysis of the returns and of the conditions existing in each of these colonies, as outlined in Lord Olivier's Report, may serve to show to what extent they are dependent on Sugar as compared with Mauritius.

1.—Jamaica's sugar exports only amount to 19 % of her total resources ; her large and powerful Fruit Industry has encroached on Sugar to such a degree that the Colony as an economic unit is no longer dependent on sugar.

2o.—The same may be said of Trinidad, whose sugar industry only represents about 20% of her exports of Domestic products, which are principally Oil, Asphalt, Cocoa, Copra, etc. In Oil alone, Trinidad exported in 1928 for a value of nearly £ 3,000,000 (about 40 millions Rupees).

3.—British Guiana's exports of Sugar represent 60% of total exports. (In 1929 the percentage was only 54 %). This Colony has a very interesting Rice industry, which not only supplies all local consumption requirements, but leaves about 20,000 Tons for Exports. British Guiana also exports Balata rubber, bauxite, timber, cotton, fruit, and has valuable Diamond and Gold deposits.

4.—St. Vincent and St Lucia depend on sugar to the extent of 9 o/o and 45 o/o respectively of their total exports ; the former's total production of sugar is only 1,530 Tons (which is exactly the same as that of our smallest factory in Mauritius — " Rivière des Anguilles "). St Lucia's production of sugar is only 4,756 Tons (about the same as the production of " Le Val " factory in Mauritius). We only mention these figures to show the economic value of sugar in these two West Indian Colonies. Their combined production per crop would just about fill the hold of one average size sugar steamer.

5. The only West Indian Colonies which are really dependent on Sugar are :—Barbados, St Kitts and Antigua, but the 3 of them together do not produce more than 100,000 Tons. Both St Kitts and Antigua produce about 19,000 Tons each per season, i.e. about as much as " Sans Souci " factory can turn out in a good year. It is true that Sugar in the case of these 2 Colonies represents 86 and 97 per cent of their total exports, but according to Lord Olivier's Report the number of people directly employed in Sugar in these two islands is only 6,000 in the case of St Kitts and 9,000 in the case of Antigua. Whatever may be the economic results of the eventual ruin of the Sugar industry in these 2 islands, no one, not even Lord Olivier, would seriously contend that these 15,000 people could not be partly or wholly absorbed in the other large and prosperous industries of the neighbouring colonies of Trinidad, Jamaica, etc.

As a matter of fact, Lord Olivier points out (Page 76, Para : 244) that a large proportion of the inhabitants of St. Kitts have already emigrated to the neighbouring republic of Hayti and San Domingo, and that in the

Expériences avec le Papier " Pabco Thermogen " sur les Ananas.

Tandis que j'étais en mission en Afrique du Sud en 1927, j'eus l'occasion de visiter Langholm, propriété plantée d'ananas dans le district de Bathurst de la province du Cap. L'administrateur me montra un champ d'ananas de la variété Cayenne lisse qu'on avait planté avec couverture du sol par le papier. J'ai été frappé de l'apparence vigoureuse et saine des plants et de la grosseur des fruits. L'administrateur était si enthousiaste des résultats obtenus qu'il décida d'augmenter considérablement la superficie des plantations avec papier.

Ce procédé fut inventé par M. Charles E. Eckart, un ancien administrateur de la propriété sucrière d'Olau, à Hawaii, où le papier fut employé premièrement dans la culture de la canne à sucre, puis de l'ananas ; on s'en sert actuellement pour d'autres cultures comme le tabac, les fraisiers, les tomates etc. A Hawaii, on l'emploie sur une très grande échelle : plus de 200,000 rouleaux mesurant 900 pieds carrés par rouleau sont utilisés annuellement par les planteurs d'ananas.

On attribue les avantages suivants à l'usage du papier : conservation de l'humidité, augmentation de la température du sol, dépenses réduites pour les nettoyages et récoltes plus abondantes.

Grâce à l'amabilité de M. Edward B. Lawson, le " Trade Commissioner " des Etats-Unis à Johannesburg, en Afrique du Sud, nous reçumes à titre gracieux cinq rouleaux de papier Pabco-Thermogen de la " Paraffine Companies ", San Francisco, U.S.A., en vue de faire des expériences à Maurice.

Un champ plat, homogène, mesurant 80 × 192, pieds fut choisi à la station d'expériences de Mon Plaisir ; il fut labouré à un pied de profondeur, puis nivelé et divisé en deux portions égales. On fit une plantation d'ananas "La Reine" en Janvier 1930, moitié avec papier et l'autre moitié sans papier. Les drageons employés avaient été sélectionnés ; ils mesuraient près de 18 pouces de long ; les quelques feuilles du bas avaient été enlevées afin de faciliter la sortie des racines et aussi pour ne pas donner asile aux pucerons, qui se cachent à la base des feuilles et nuisent considérablement à la pousse des plants.

Chaque parcelle se composait de quinze rangées doubles de plants ayant une distance de quatre pieds entre les rangées. Les plants dans les lignes avaient été plantés 2 × 2 pieds. Une bordure de deux rangées, non comprise dans les expériences, avait été établie à chaque extrémité du champ.

Le terrain avait été bien nivelé avant de placer le papier, puis les rouleaux furent déployés et recouverts sur les bords avec de la terre, afin d'empêcher l'enlèvement par le vent. Avant la plantation, des trous d'un

diamètre de trois pouces furent ouverts dans le papier pour introduire les drageons.

Trois mois après la plantation, on remarqua une différence très appréciable dans l'apparence des plants sous papier ; ils étaient plus robustes et plus sains que ceux de l'autre moitié du champ. Les fruits mûrs furent récoltés du 12 Octobre 1930 au 6 Juin 1931. On les pesa séparément et chaque poids fut enregistré avec soin.

Des engrais furent aussi employés, comme suit :

Dix rangées doubles, de 80 pieds de long chacune, recevant 3 onces de Sulfate d'Ammoniaque par plant ;

Dix rangées recevant par plant un mélange composé de 56 grammes de Sulfate d'Ammoniaque, 34 grammes de Guano phosphaté et 10 grammes de Sulfate de Potasse.

Dix autres rangées ne reçurent aucun engrais.

La moitié de la quantité des engrais fut appliquée le 18 Juin 1930 et l'autre moitié en Août, quand la majorité des plants étaient en fleurs.

On se servit de la même quantité d'engrais pour le même nombre de parcelles, dans la partie avec papier et l'autre partie sans papier.

Les résultats suivant furent obtenus :

	Sans Engrais	Sulfate d'Ammoniaque	Engrais complet
	Kilo. gms.	Kilo. gms.	Kilo. gms.
Avec Papier ...	420. 610	425. 225	424. 760
Sans Papier ...	345. 575	332. 220	330. 335

Ramené à l'arpent, le rendement donne une moyenne de 7,686 kilos par arpent pour les parcelles plantées avec papier, tandis que le rendement est de 6,098 kilos pour les parcelles sans papier. Un surplus de 1,588 kilos fut enregistré en faveur de la culture sous papier.

A Hawaii, l'augmentation est de trois tonnes et demie de fruits par arpent par récolte, avec l'ananas " Cayenne lisse ", qui a un fruit plus gros que la variété " La Reine " employée pour nos expériences. On estime aussi que les frais de nettoyage et d'entretien sont aussi réduits à au moins soixante pour cent.

Nous espérons que ces résultats serviront aux planteurs d'ananas qui ont l'intention d'essayer la culture sous papier.

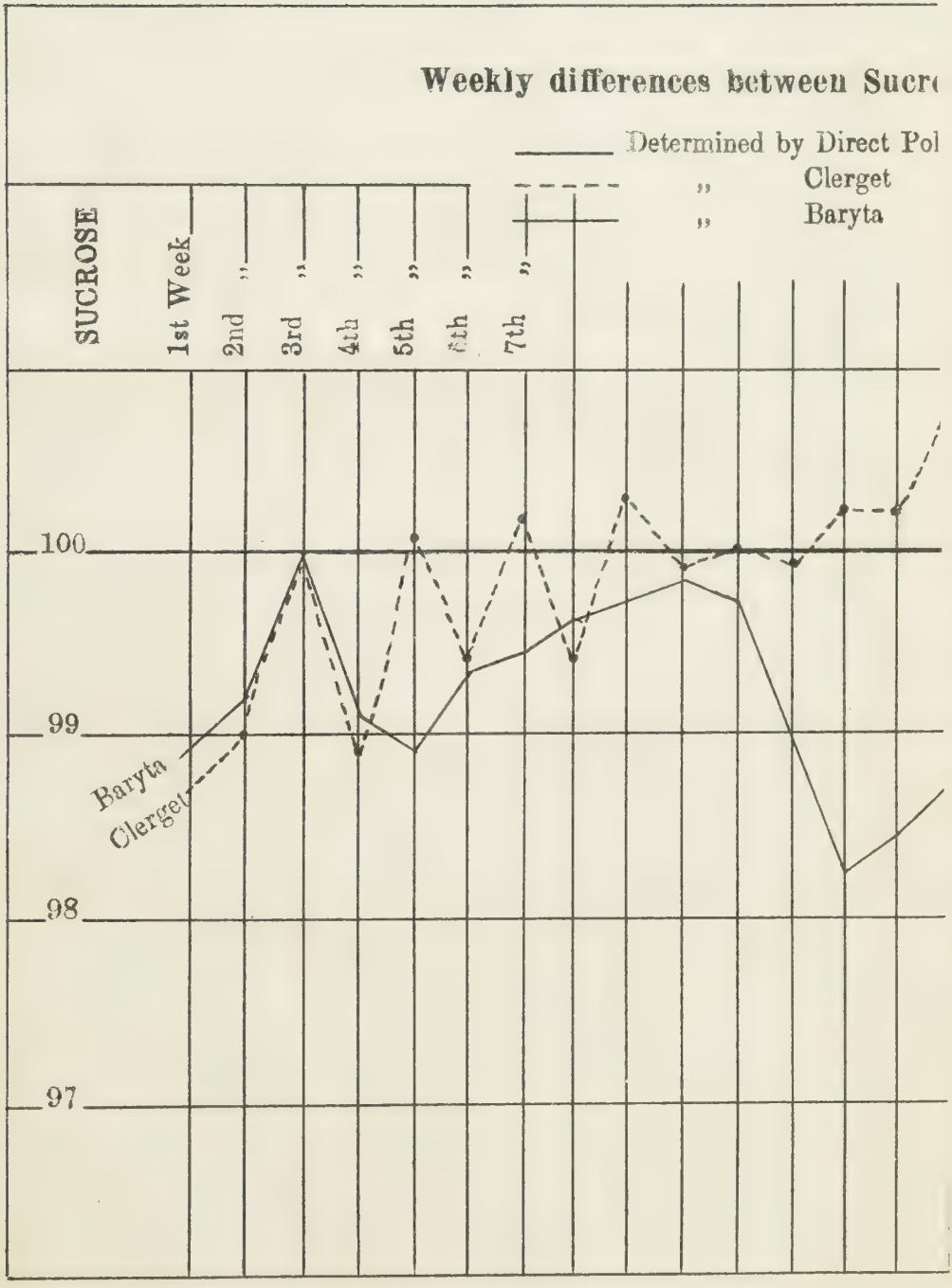
C. A. O'CONNOR,
Senior Agricultural Officer.

Abnormalities of the Uba Juice after a drought

In normal years the following substances with their approximative influence on the polariscope may be found :

Dextro—Rotatory	+
Levo—Rotatory...	—
Sucrose	+ 1.00

Substance	Nature of Solution	Polarization	Remarks
Albumin ...	neutral	+ 0.90	Precipitated partly by acetic acid and by lead acetate.
Asparagine...	neutral	+ 0.08	Not precipitated by lead acetate. When heated with Baryta is turned into Aspartic acid, which also has the same influence on the polariscope as Asparagine
	1/10 H Cl	+ 0.56	
	lead salts	+ 1.00	
	weak acetic acid	0.00	
	alkaline	— 0.16	
Dextrins ...	neutral	+ 3.00	Precipitated only by ammoniacal lead acetate. Is partly destroyed when heated with Baryta.
Glucose ...	neutral or acid	+ 0.70	Precipitated by ammoniacal lead acetate. Is destroyed when heated with Baryta.
Levulose ...	varies with acidity	— 1.00	Precipitated by ammoniacal lead acetate—is destroyed by heating with Baryta. In presence of salts may be partly precipitated by lead sub-acetate.
Pectine ...	neutral	+ 3.00	Is precipitated by lead sub-acetate and destroyed when heated with Baryta.
Starch ...	neutral or alkaline	+ 3.00	Is only in suspension in cold juices—is dissolved on heating and precipitated by lead acetate.

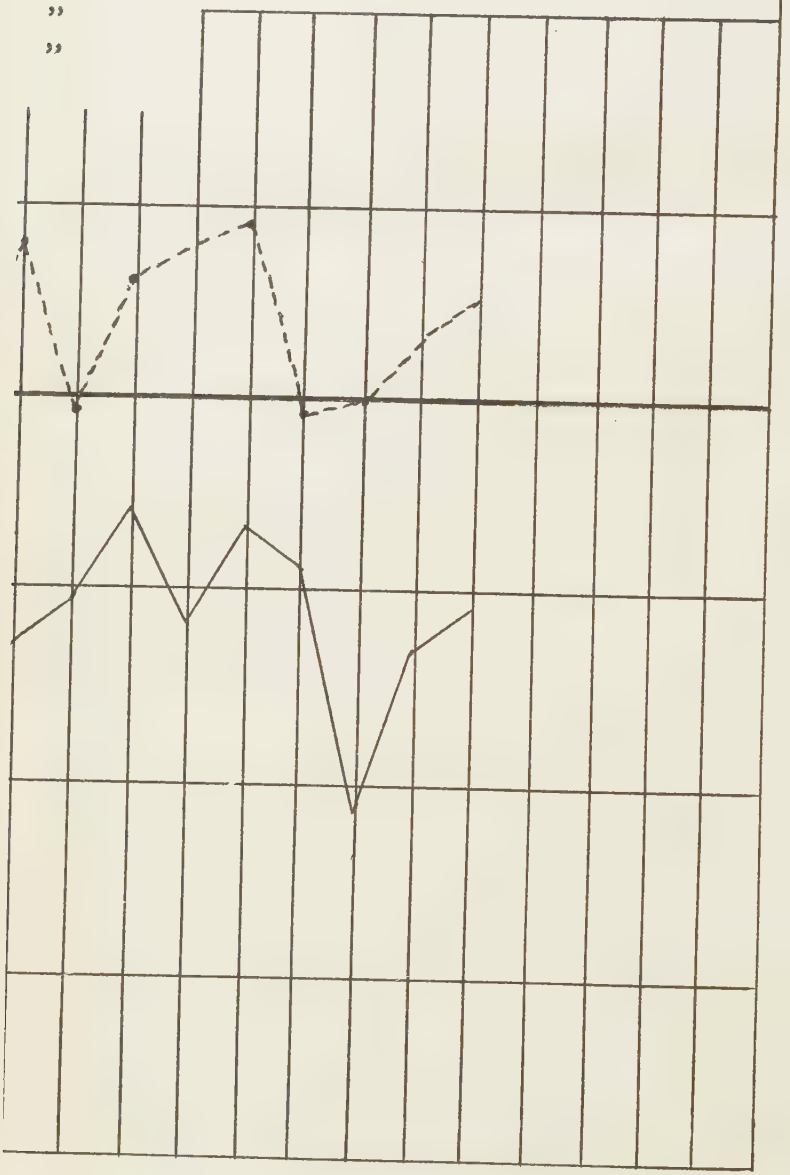

Weekly differences between Sucr
Determined by Direct Pol
" Clerget
" Baryta
SUCROSE
1st Week
2nd "
3rd "
4th "
5th "
6th "
7th "
100
99
98
97
Baryta
Clerget

)se entering Factory

arization

,,

,,



This year, through the drought, the roots of the cane have had to go down much lower to find moisture and have absorbed more SODIUM CHLORIDE. The mixed juices had an average of over 3 gramms per litre.

We also found that the non-sugars i.e. the ROTATORY substances met with were not always in the same proportions, hence DIFFERENT READINGS.

We are of the opinion that TRUE SUCROSE can only be determined by the DESTRUCTION and elimination of the active non-sucrose. For quick testing of juices we found the following mixture to give good results:

Dissolve 40 grammes of Iodide of Potassium and 50 grammes of Biiodide of Mercury in 200c.c. of Acetic Acid—volume of mixture made up to one litre.

To 100cc of juice add 10cc of the reagent, make up to 200cc filter on some zinc dust and polarize.

***

BARYTA METHOD FOR JUICES

True Sucrose Determination

Two grammes of Hydrated Barium Oxide are added to 100cc of juice—the flask is connected to a condenser and the solution brought to boil for 8 minutes.

After cooling, the solution is acidified by 3cc of acetate acid, made up to 200cc, filtered and polarized.

The lower recovery of some factories this year is due to :

(1) More sucrose is taken as entering the factory Clerget method giving higher results.

(2) To a lower glucose ash ratio.

(3) To silica organic compounds.

E. HADDON,
River View,
Zululand,
S. Africa.

Maladies et apparences anormales observées sur la P. O. J. 2878 à Maurice.

1. *Les Galles des tiges.*—Dans un article publié dans le dernier numéro de la Revue Agricole sur les galles des tiges de la canne à sucre à Maurice, nous disions que la maladie étant " considérée comme ayant une importance relative dans les pays où elle existe, il n'y a pas lieu de s'alarmer outre mesure de sa présence sur la P. O. J. 2878 ici, et il n'y a surtout aucune raison de cesser ou de restreindre la propagation de cette variété de canne dans l'île ". Nous sommes autorisé à extraire les notes suivantes (que nous traduisons de l'anglais) d'une lettre reçue du Dr. V. J. Koningsberger, Directeur du Département de l'Agriculture de la " Proefstation voor de Java-Suikerindustrie te Pasoeroean ".

Le Dr. Koningsberger, à qui notre Directeur de l'Agriculture avait écrit dès que nous lui eûmes soumis notre rapport sur l'existence des galles des tiges de la canne à sucre à Maurice, dit qu'à Java " *les galles des tiges se rencontrent occasionnellement — et souvent alors fréquemment — principalement sur la P. O. J. 2878 et quelques autres variétés récentes de P. O. J.*

" ..... *Nous sommes porté à croire que le développement des callosités est causé par quelque blessure mécanique, peut-être légère.*

" *Quoique nous ne puissions étayer notre opinion d'expériences concluantes prouvant que les blessures mécaniques en sont la cause originelle, rien n'indique que la maladie causant les galles des tiges doit être attribuée à un parasite quelconque ou être considérée contagieuse.*

" *Lorsque des boutures atteintes de galles sont plantées, un ou deux des jets les plus vigoureux produisent des tiges normales, les autres meurent.....*

" *Le phénomène n'offre pas le moindre intérêt économique à Java.* "

Nous n'avions donc pas tort de recommander aux planteurs de ne pas s'alarmer de la présence de ces galles sur la P.O.J.

Dans le même article mentionné plus haut, nous disions que, d'après G. Booberg, une formation anormale de bourgeons et d'excroissances en forme de " balai de sorcière " avait été observée sur la P.O.J. 2878 à Java. Cette formation anormale avait été manifestée par de jeunes jets produits de boutures plantées. Nous avons constaté le même fait sur deux propriétés qui commencent à propager la P.O.J. 2878. Un assez grand nombre de boutures plantées ont donné naissance, peu après l'émission du jet principal de l'un des nœuds, à une touffe de six à douze ou plus de jets plutôt grêles, produits à la base même du jet principal. Après examen, nous nous sommes aperçu que ces jets n'étaient pas de nature adventive et avaient été produits par la pousse hâtive de la plupart des bourgeons des nœuds du rhizome de la tige principale.

Quelques autres boutures ont ressemblé davantage à une formation de " balai de sorcière " grâces à la production d'environ une trentaine de jets très grêles autour du jet principal. L'examen de ces boutures nous a révélé que des callosités très fortes avaient été formées ici sur le rhizome du jet principal. Ces jets secondaires ne provenaient pas de bourgeons placés normalement aux nœuds du rhizome, comme dans le cas précédent, mais avaient été produits par la pousse de bourgeons adventifs formée sans ordre sur les callosités. En dehors de ces bourgeons, un grand nombre de bourgeons adventifs étaient en voie de formation. Nous considérons donc que, dans ce second cas, la touffe des jets en forme de " balai de sorcière " provenaient de galles formées par le rhizome même de la tige.

Les boutures de la P.O.J. 2878 produisent donc quelquefois une touffe relativement faible de jets grêles provenant de la pousse hâtive de bourgeons *normaux* aux nœuds très rapprochés du rhizome d'un jet ; dans d'autres cas, une vraie production *anormale* de jets très nombreux se forme par la pousse de bourgeons adventifs sur des callosités au rhizome du jet. Dans les deux cas une apparence de " balais de sorcière " est produite, mais cette apparence est beaucoup plus frappante dans le dernier cas.

Nous avons déjà mentionné dans notre précédent article la découverte d'un cas de galles de tige sur la R. P. 6 en 1930. Une propriété du district de Flacq a fait parvenir dernièrement au Département une tige d'une P.O.J., supposée être la P.O.J. 213, montrant deux galles assez fortes. La production des galles a donc été observée jusqu'ici à Maurice sur trois variétés différentes de cannes.

2. *Chlorose des jets.* — Un des cas de la seconde catégorie que nous venons de décrire nous a montré quelques-uns des jeunes jets morts prématurément et les autres atteints de chlorose, c'est-à-dire complètement blancs. Le Département a aussi reçu dernièrement d'une propriété de l'île deux jets très forts, mesurant de deux à trois pieds de la base à l'extrémité des feuilles, atteints de chlorose complète. Lors d'inspections de champs de jeunes vierges de P. O. J. 2878, nous avons aussi parfois rencontré de rares jets presque complètement chlorotiques, mais nous n'avons pu suivre leur développement.

3. *Jets grêles très allongés.*—G. Booberg, à Java,* a décrit une apparence anormale caractérisée par la pousse grêle et très allongée de jets de P. O. J. 2878, offrant vaguement l'aspect de tiges atteintes de la maladie du charbon. Nous n'avons rencontré qu'un seul cas ici, répondant quelque peu à cette description. Booberg dit, toutefois, que la plantation de telles cannes n'amène pas de réduction de rendement et que cette condition n'est nullement sérieuse.

4. *Le " Leaf Scald ".* — Nous avons, en Mars dernier, rencontré sur

---

* G. Booberg :— " Decay of setts and abnormal shoot development (glagah formation) in P. O. J. 2878 " — The Review of Applied Mycology, VII, March 1928, p. 201).

une propriété plusieurs cas de " leaf scald " sur de jeunes jets de **P. O. J.** 2878 ; nous avons en même temps constaté la présence de la maladie sur quelques tiges de la même variété, dans les champs d'expériences du Département, à Circonstance (Mola). Pour le peu de temps que cette variété a été sous culture ici, nous avons considéré que ce nombre de cas indiquait une susceptibilité quelque peu grande de la P.O.J. 2878 envers le mal. Depuis, d'autres cas ont aussi été trouvés au Réduit.

Comme on le sait, la maladie est causée par une bactérie, la " Bacterium albilineans, Ashby ". Les feuilles des plants atteints montrent une ou plusieurs veines complètement blanches sur toute leur longueur ; ces veines, qui se rencontrent alors même que la feuille commence à se dérouler du fuseau central, deviennent rouges dans la suite ; les tissus de la feuille, de chaque côté de la veine, jaunissent sur une faible largeur, produisant une bande longitudinale assez étroite, de couleur jaune pâle, vers le milieu de laquelle la veine blanche primitive peut encore souvent se voir, surtout vers le bas de la bande. Les tissus jaunis compris dans la bande se dessèchent dans la suite, en commençant par le bout de la feuille.

Les tiges atteintes, fendues longitudinalement, montrent de très nombreuses fibres rouges qui, contrairement à celles de la gommose, *n'exudent pas de gomme*. Lorsque la maladie a atteint un certain développement, tous les yeux de la tige s'allongent en ailerons, de façon caractéristique. Les ailerons, de même que les jeunes jets provenant d'une bouture malade et les feuilles de la tête des tiges fortement atteintes, sont parfois plus ou moins chlorotiques, et montrent les veines blanches caractéristiques qui ont valu à la bactérie en question son nom spécifique d'*albilineans*.

La chlorose des jets dont nous avons parlé plus haut (Section 2) n'est pas de même nature que celle plus ou moins partielle causée par le " scald " ; les apparences sont différentes dans les deux cas.

Le Département de l'Agriculture a déjà distribué parmi les planteurs une circulaire attirant l'attention sur la susceptibilité de la P.O.J. 2878 envers le " leaf scald ", maladie qui affecte jusqu'ici la Big Tana blanche particulièrement, et menace aussi la R. P. S. Cette circulaire parle des précautions à prendre pour préserver autant que possible cette variété de la maladie ; nous ne saurions trop engager les planteurs à prêter la plus grande attention à cette question, lors de la propagation de la P.O.J. 2878.

N.B.— M. E. F. S. Shepherd, Botaniste et Mycologiste du Département de l'Agriculture, nous a appris, en Avril dernier, à son retour de sa mission en Australie et à Java, que la P.O.J. 2878 avait été, à Java, reconnue comme étant susceptible de contracter le " scald ", au point de nécessiter des mesures de contrôle contre la maladie.

G. ORIAN.

Dwarf Coconuts for Mauritius

The Department of Agriculture have recently introduced from Zanzibar a consignment of 500 Dwarf Pemba Coconuts for trial in Mauritius. This variety when mature seldom exceeds 15 feet in height and reaches maturity exceedingly early, beginning to bear when 4 to 5 years old and when only 8 to 9 feet high.

It is thought very desirable by the Department that some crop more profitable than filao and more wind-resistant and quicker in maturing than the ordinary tall coconut, should be found for establishing on the Pas Géometriques around the island. For this purpose the Department consider the Dwarf Coconut very promising. The advantages of this Dwarf Coconut over the tall variety are as follows :

1. Greater wind resisting powers. It was observed that this variety retained its fruit during the cyclone of March 1931.

2. Earlier maturity. Trees usually begins to bear when 4-5 years old and when the stem is about 3 feet high, whereas the tall coconut normally only begins to bear when 8 to 10 years old.

3. It is said to give higher yields, producing at the age of 8 years, when planted at rate of 70 trees per acre, an average of 100 nuts per tree per annum, or 9,000 nuts per acre, as compared with approximately 3,000 nuts per annum, at 15 years in the case of the tall variety planted at the usual rate of 70 trees per acre. The nuts are of course smaller (the actual ratio being about 5:3), but this is more than made up for by the greater number produced.

A specimen of this variety in bearing is now to be seen at the Royal Botanical Gardens, Pamplemousses.

A. G. H.

Derris Elliptica

Plante à propriétés insecticides

Depuis quelque temps certains planteurs se préoccupent de couvrir les terrains infestés de Phytalus au moyen d'une plante susceptible de leur nuire. Les légumineuses qui ont été citées, tels que le Poids d'Achery etc... ne peuvent probablement pas avoir d'action nocive sur ces scarabées. Contrairement à ce que l'on semble supposer, le Pois d'Achery ne contient pas d'acide cyanhydrique. Il renferme un glucoside, l'amygdaline, découvert en 1830 par Robiquet et Boutron-Charlard, qui, sous l'influence d'un ferment soluble, l'émulsine, s'hydrate et donne naissance à de l'acide cyanhydrique.

Il est peu probable que durant la digestion de l'insecte cette transformation ait lieu comme parfois chez les animaux et les humains.

Cependant, il existe d'autres plantes dont les racines contiennent un poison avec des effets insecticides actifs. La Revue *Der Tropenpflanzer* signale une légumineuse papilionacée dont les racines renferment un insecticide puissant : c'est le Derris Elliptica.

Le poison des racines est appelé *Rotenon*. Un Chimiste japonais a réussi à l'isoler. Cependant, on y avait trouvé un glucoside qu'on avait nommé *Derrine*. C'est un insecticide puissant, n'ayant aucune influence sur les autres plantes. Il est dit qu'il tue les larves et les insectes.

Le Derris Elliptica est cultivé dans la zone tropicale asiatique. C'est un arbuste dont la propagation se fait par boutures. Une bonne culture augmente la teneur en *Rotenon* des racines.

Nous ne savons pas quelle influence il aurait sur le Phytalus et ses larves, mais il semble qu'un essai pourrait être tenté. A Java et à Bornéo la racine est employée par les Malais pour empoisonner les poissons.

Nous signalons le fait au Directeur d'Agriculture qui saura se renseigner plus complètement et se procurer les semences nécessaires.

P, DE SORNAY

Marché des Sucres

Le Syndicat des Sucres a vendu les quantités suivantes au 30 Novembre 1931 :—

79,500	Tonnes de Raws	à Rs	6.80	les % livres
175	„ Extra Fine	à	7.91	„
11,750	„ Grade A	à	6.91	„

Marché des Grains

		1931			
		Août	Septembre	Octobre	Novembre
Riz — 75 Kilos ...	... Rs.	8.50	9.50	10.00	11.00
Dholl— 75 „ ...	...	11.50	11.50	12.00	12.00
Gram— 75 „ ...	...	9.50	9.50	12.50	15.00
Avoine-100 „ ...	...	15.00	15.00	15.00	15.00
Son —100 „ ...	...	13.00	13.00	14.00	13.00

INDEX

A

	Page.
Alpha Cellulose	185
Ananas—Expériences avec papier	226
Apiculture	215

B

Bibliographie	94
Bois de construction et menuiserie	179

C

Cannes de graines, Historique	125
Cannes, Galles des tiges	131
Canne, La Magnésie dans la Culture de la	205
Census, Agricultural...	67, 114, 158
Chambre d'Agriculture	199
Chimistes, Société des	75, 122
Coconuts	233
Collège d'Agriculture	120
Cyclone du 5 Mars	41
Cyclone du 5 Mars, Conséquences agricoles	46

D

Diagnostic foliaire	28
Densités.— Influence concentration des solutions impures sur les ...	6
Derris elliptica	233

E

Écumes, Récupération du sucre perdu dans les	9
Engrais	82, 198
Engrais azotés, Influence sur sols	142

F

Faune éteinte de l'Ile Maurice	134
Flangourinier	51

L

Lauréat, Collège Agriculture 120
Laboratory Notes 25

M

Magnésie dans culture canne 205
Mauritius and the West Indies 221
Mauritius, Short notes of history of 187
Météorologie 123
Mission à Java de L. Baissac (rapport-fin) 35

N

Nitrate de Soude—Centenaire 141
Nitrate de Soude—Nouveau mode d'emploi 52

O

Ordonnance sur prêt consenti par l'Angleterre 171

P

Papier Pabco Thermogen 226
P.O.J. 2878 145
P.O.J. 2878, essai comparatif rendement 218
P.O.J. 2878, maladies et apparences anormales 230

R

Recensement agricole 12
Récoltes sucrières 170
Riz 1
Rucher du Nord 215

S

Statistiques 170
Sucre—Production 27, 81, 204
Sucre—Emploi sucre de consommation directe dans gelées, marmelades etc. 92
Sucre—Formules pour déterminer sucre récupérable 95
Sucres—Marché des 170, 234
Sucrerie Cannes—Sulfo-Carbonatation 50
Sugar Industry—History and evolution 187
Sugar—Mauritius Sugar Industry 13, 54, 104, 146
Sugar—Production and sale price 218
Sugars—Volumetric determination of reducing 181

T

Turbines et Turbinage 85
Trade, Mauritius and Empire 182

U

Uba Juice—Abnormalities 228

W

Weather elements during years 1928 and 1929 210
West Indies, Mauritius and the 221

LISTE DES AUTEURS

Baissac, Louis 35, 92

Britter, A. 182, 221

Coombes, F. North 171, 187

Craig, N. 218

D'Emmerez de Charmoy, D. 134

Esnouf, A. 51

Haddon, E. 25, 50, 181, 228

Hill, A. G. 233

Kœnig, M. ... 27, 41, 67, 81, 114, 123, 158, 204, 210, 218

Kœnig, P. 179

Lagatu, M. 28

Martin, A. 9, 85

O'Connor, C. A. 226

Olivier, Vivian 95

Orian, G. 131, 230

Salzmann, J. 141

Sornay, P. de ... 1, 12, 46, 51, 52, 77, 82, 94, 120, 125, 145, 171, [185, 198, 205, 233

Watts, Sir Francis 13, 54, 104, 146

Wiehe, A. 6

Wiehe, E. 215